

ВЫБОР ГОТВ ДЛЯ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

34

Установки газового пожаротушения являются специфическими, дорогостоящими и довольно сложными для проектирования и монтажа. На сегодняшний день существует множество компаний, которые предлагают различные установки газового пожаротушения. Так как информации в открытых источниках по газовому пожаротушению мало, то многие компании вводят заказчика в заблуждение, преувеличивая достоинства или скрывая недостатки тех или иных установок газового пожаротушения (УГПТ). Для того чтобы разобраться в этой ситуации, мы сравним различные УГПТ по следующим параметрам:

- безопасность для людей;
- безопасность для защищаемого объекта;
- площадь, занимаемая под УГПТ;
- количество модулей ГПТ;



- сложность перезарядки и переосвидетельствования модулей ГПТ;
- гарантированный срок службы ГОТВ.

Мы не стали брать параметры эффективности тушения, сравнивать концентрации и т.д. Все ГОТВ эффективны при тушении – различие только в механизмах тушения. Поэтому при выборе ГОТВ важно учитывать не только эффективность тушения, но и последствия тушения, а также возможность дальнейшего обслуживания и перезарядки установок.

1. БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

Безопасность ГОТВ для людей определяется сравнением двух параметров: расчетной концентрацией и максимально допустимой концентрацией газа для людей (NOAEL) (табл. 1).

Коэффициент безопасности – это отношение NOAEL к расчетной концентрации. Там, где коэффициент безопасности < 1 – принимаем, что его нет. Из таблицы видно, что наиболее безопасными ГОТВ для людей являются Хладон-227еа, Инерген и 3М™ Noves™ 1230. Наилучшие показатели – коэффициент 2,38 – имеет 3М™ Noves™ 1230.

2. БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА

Газовое пожаротушение используется на тех объектах, где жизненно важно сохранить в работоспособном состоянии защищаемое оборудование, если это серверная, ЦОД, электрощитовая, либо не повредить бумагу и музейные экспонаты, если это архив или фондохранилище ценностей.

Если рассматривать первую группу объектов (серверные, ЦОД и электрощитовые), то главным вопросом является диэлектрические свойства. Для оценки диэлектрических способностей ГОТВ принято сравнивать их свойства

с осушенным азотом, т.е. $N_2 = 1$. Данные по диэлектрической способности ГОТВ сведены в *таблице 2*.

Как видно из *таблицы 2*, 3М™ Noves™ 1230 обладает наилучшими диэлектрическими способностями и не воздействует на электрическое оборудование.

Что касается второй группы объектов (архивы, фондохранилища ценностей), то важным моментом кроме оперативного тушения, является сохранность защищаемого имущества. В ходе натурных испытаний и физико-химических исследований воздействия ГОТВ на материалы библиотечных фондов (испытания проведены Центром безопасности культурных ценностей при Министерстве культуры), было установлено, что воздействие большинства ГОТВ на книги, документы, даже не находящиеся в зоне пожара, приводит к негативным, в отдельных случаях (углекислота, хладон-125) неустрашимым повреждениям. Поэтому их применение в книгохранилищах не допускается и не рекомендуется. Как показали результаты исследований ЦБКЦ (Центр безопасности культурных ценностей), в случае применения газа 3М™ Noves™ 1230 последний практически не оказывает воздействия на бумажные материалы: отсутствует какое бы то ни было воздействие ГОТВ в ходе натурных испытаний на материалы рукописей, гравюр, редких и ценных книг, фотоматериалов, газет, журналов (бумаги различных типов, чернила, temperные и акварельные краски, кожу, пергамент, дерево), как после срабатывания установки, так и с течением времени – не менее 25 лет.

3. ПЛОЩАДЬ, ЗАНИМАЕМАЯ ПОД УГПТ. КОЛИЧЕСТВО МОДУЛЕЙ ГПТ

В серверных, ЦОД, а также в других помещениях, подлежащих оснащению газовым пожаротушением, сложно найти место под модули ГПТ. Для при-



мера, мы посчитали площадь, занимаемую различными установками газового пожаротушения для защиты ЦОД 1000 м², высота потолков 3,5 м. Также от количества модулей будет зависеть стоимость технического обслуживания и переосвидетельствования. Данные сведены в *таблицу 3*.

4. СЛОЖНОСТЬ ПЕРЕЗАПРАВКИ И ПЕРЕОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ МОДУЛЕЙ ГПТ

При использовании хладона-125ХП и инергена невозможно организовать перезарядку модулей на объекте, так как требуется специализированное оборудование, которое обычно используется только стационарно. При использовании 3М™ Novac™ 1230 свойства данного ГОТВ позволяют провести перезарядку модулей непосредственно на

объекте, за счет физико-химических свойств 3М™ Novac™ 1230.

Применение 3М™ Novac™ 1230 позволяет производить операции по перезарядке непосредственно на объекте, оборудование простое, не требует дополнительных работ по обслуживанию.

5. ГАРАНТИРОВАННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ ГОТВ

Как известно, гарантийный срок хранения хладона-125ХП составляет не более 5 лет, требует регенерации через 10 лет, согласно данных Корпорации 3М, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 не разлагается при хранении и не требует регенерации на протяжении всего срока службы – 30 лет (3M Performance Materials Laboratory, December 2003). Использование инергена связано с

проблемой перезарядки модулей после переосвидетельствования модулей ГПТ через 10 лет эксплуатации.

Применение Novac 1230 не требует регенерации и гарантирует стабильное состояние ГОТВ при хранении в модулях ГПТ на всем протяжении срока службы до 30 лет. Причем при переосвидетельствовании модулей есть возможность использовать тот же самый ГОТВ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из приведенных сравнений, проектировщику и заказчику при выборе типа ГОТВ следует руководствоваться не только параметрами эффективности тушения очага возгорания и экономическими параметрами газов, но также большое внимание уделять возможным последствиям применения того или иного ГОТВ, а также последующих затрат на техническое обслуживание и эксплуатацию.

Таблица 1

ГОТВ	Расчетная концентрация	NOAEL	Козф. безопасности
Хладон-125	9,8%	7,5%	нет
Хладон-227ea	7,2%	9%	1,25
CO ₂	34,9%	5%	нет
Инерген	36,5%	43%	1,18
3М™ Novac™ 1230	4,2%	10%	2,38

Таблица 2

ГОТВ	Относительная диэлектрическая способность (N ₂ =1)
3М™ Novac™ 1230	2,3
Хладон-125	0,95
Хладон-318Ц	Нет данных (испытания не проводились)
Инерген	1,03

Таблица 3

Тип установки	Инерген	Хладон-125ХП	Хладон 227ea	Novac™ 1230
Количество модулей	63	23	18	14
Требуемая площадь под модули ГПТ (м ²)	25,2	16,6	12,99	5,6

Выбор за Вами!



ООО «Пожтехника» оказывает полный спектр услуг от подготовки коммерческого предложения и подбора оборудования, осуществления комплексной поставки, до проектирования и шефмонтажа.

129626 Москва, ул. 1-ая Мытищинская, д. 3А

Тел./факс: (495) 687-6949/40,

Отдел продаж: (495) 686-0380,

Тех.поддержка: (495) 687-6944/52

e-mail: info@firepro.ru

www.firepro.ru, www.protectowire.ru